

## **Aquisição de Informação pelo consumidor de produtos orgânicos através de dispositivos móveis: o Aplicativo +Orgânicos**

Daniel Ramos de Araujo<sup>(1)\*</sup>, Oscar José Rover<sup>(2)</sup>, Douglas Samuel Dalcin da Anunciação<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Acadêmico do curso de Agronomia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Santa Catarina. Rod. Admar Gonzaga, 1346, Bairro Itacorubi, Caixa Postal 476, CEP 88040-900, Florianópolis, SC, Brasil.

<sup>(2)</sup> Professor Adjunto, Departamento de Zootecnia e Desenvolvimento Rural, Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Santa Catarina. Rod. Admar Gonzaga, 1346, Bairro Itacorubi, Caixa Postal 476, CEP 88040-900, Florianópolis, SC, Brasil.

<sup>(3)</sup> Engenheiro de Computação, Desenvolvedor Android, MobWise. R. Dr. Olímpio da Silva Miranda, 288, Cidade Universitária, 13083-010, Campinas, SP, Brasil.

\* Autor correspondente: [d.araujo@outlook.com](mailto:d.araujo@outlook.com)

### **Resumo**

A preocupação com a sustentabilidade da agricultura e com a qualidade dos alimentos estimula o mercado de produtos orgânicos, fazendo com que aumente a produção e comercialização desses produtos. A dificuldade do consumidor em perceber os atributos dos produtos orgânicos frente aos convencionais faz com que os mesmos, compreendidos como bens de crença, dependam de uma forte regulação da cadeia produtiva, através de legislação específica e sistemas de certificação para garantia da qualidade do produto e diminuição de fraudes. A proposta deste trabalho foi desenvolver um aplicativo Android para *smartphones* capaz de facilitar o acesso a informação oficial e confiável sobre a certificação dos produtos orgânicos e os pontos de venda próximos ao consumidor. Pretende-se assim contribuir para o fortalecimento e confiabilidade da cadeia produtiva, além de reduzir o custo da informação, através de uma ferramenta de apoio ao consumidor.

**Palavras-Chave:** Produtos Orgânicos, Bens de Crença, Canais de Comercialização, Dispositivos móveis.

### **Abstract**

Growing concerns about sustainable agriculture and food quality boosts the organic market, raising the production and commercialization of those products worldwide. The

consumer's difficulty in noticing the different attributes of organic products compared to conventional, results in the classification of them as Belief Goods and the creation of a regulation and certification system for the whole chain, aiming to diminish frauds and ensure quality. Within this framework, this work aim was to develop an Android-based application for smartphones, capable to easy the access to official information about organic certification and points of sale near the consumer. Making this we hope to contribute to fortify the organic food chain and reduce the information cost, through an support tool available to the end-consumer.

**Key-Words:** Organic Products, Belief Goods, Marketing Channels, Mobile Devices.

## **Introdução**

É crescente a preocupação em torno da sustentabilidade da agricultura e dos sistemas agroalimentares, principalmente no que diz respeito aos efeitos indesejados que são impostos ao meio ambiente e à saúde humana (TEIGTMEIER & DUFFY, 2004). Erosão e perda de solo, uso crescente de agrotóxicos, contaminação do meio ambiente, perda da biodiversidade e destruição de habitats, são alguns dos aspectos negativos observados na agricultura convencional, chamada também de intensiva ou industrial. Além disso, a saúde das comunidades rurais e sua permanência no campo são afetadas negativamente tanto pelos danos causados à saúde, quanto pela exclusão produtiva gerada pelo modelo de produção predominante (TEIGTMEIER & DUFFY, 2004; PRETTY et al., 2005; DAMAS et al., 2009). Ainda que a modernização da agricultura tenha proporcionado certos benefícios, os mesmos foram distribuídos de forma desigual entre agricultores e países, assim como as estratégias de desenvolvimento convencionais foram incapazes de solucionar o problema da fome, da desnutrição e das questões ambientais (ALTIERI, 2000).

Frente a esse cenário, ganham relevância os alimentos orgânicos e os sistemas de produção de base ecológica como uma alternativa sustentável à agricultura chamada convencional. Os alimentos orgânicos são produtos de origem vegetal ou animal, livres de agrotóxicos, fertilizantes químicos e organismos geneticamente modificados. Esses insumos da agricultura convencionais são substituídos por práticas culturais que visam alcançar o equilíbrio ecológico do sistema agrícola (BUAINAIN, 2007). Trabalhando adequadamente com as interações ecológicas e sinergismos entre os componentes

biológicos de sistemas agrícolas complexos, verificou-se que esses sistemas são capazes de criar eles mesmos a fertilidade do solo, a produtividade e a proteção das culturas, substituindo assim os insumos químicos da agricultura convencional (ALTIERI, 1998). Dessa forma, os sistemas de produção orgânicos são compreendidos como um enfoque de agricultura que tem como objetivo maior criar sistemas de produção agrícola sustentáveis e integrados do ponto de vista humano, ambiental e econômico. Esse sistema também visa maximizar a interação entre os recursos renováveis das unidades de produção, utilizando-se dos processos ecológicos do agroecossistema em prol de níveis sustentáveis de produção, controle de pragas e doenças e retorno apropriado para os sujeitos envolvidos no processo produtivo (SOUZA, 2000; EMBRAPA, 2006). O próprio termo “orgânico” não se refere ao tipo de insumo usado na produção mas à compreensão da unidade produtiva com um organismo, onde todos os seus componentes: solo, minerais, microrganismos, matéria orgânica, insetos, plantas, animais e ser humano, interagem para criar um conjunto coerente e interdependente. (SOUZA, 2000; EMBRAPA, 2006).

Devido ao aumento global da preocupação com a sustentabilidade e a qualidade dos alimentos, cresce a demanda mundial por produtos saudáveis, seguros ao meio ambiente e socialmente justos, especialmente nos países mais desenvolvidos, sendo os alimentos orgânicos reconhecidos como mais saudáveis e de maior valor nutricional frente aos convencionais (CRINNION, 2010). A demanda aquecida contribuiu para o aumento da comercialização de produtos orgânicos, além de outros alimentos de qualidade diferenciada, produzidos através de práticas ambientais, sociais e de bem-estar animal alternativas à agricultura convencional (CUNHA, 2006; MOOZ & SILVA, 2014). A área cultivada com produtos orgânicos está em expansão: no ano de 2005 haviam cerca de 29 milhões de hectares manejados de forma orgânica e em 2012 a agricultura orgânica já ocupava mais de 37 milhões de hectares mundialmente, o que representa um crescimento de mais de 8 milhões de hectares em sete anos. Desse total, 705.233 ha correspondem a área brasileira de agricultura orgânica, ou 0,3% da área explorada com agricultura no país. Atualmente a produção de orgânicos ocupa mais de 1.8 milhões de produtores, em mais de 69,7 milhões de hectares, incluindo pastagens, áreas de coleta extrativa, florestas, lavouras e aquicultura (WILLIAM & KILCHER, 2013).

Mesmo com a crise econômica mundial a comercialização de produtos orgânicos manteve a tendência de crescimento, aumentando 170% globalmente desde 2002, alcançando 63 bilhões de dólares americanos em 2011. A demanda por produtos orgânicos é concentrada na Europa e nos Estados Unidos, de forma que grande parte da produção de orgânicos na América Latina seja voltada para o atendimento do mercado externo. Ainda assim o Brasil possui o maior mercado consumidor de orgânicos do continente, caracterizando-se por possuir um bom número de pequenos produtores voltados para o atendimento da demanda doméstica, principalmente nos produtos *in natura* (WILLIAM & KILCHER, 2013).

Em que se pese a importância de políticas públicas e compras de produtos orgânicos por órgãos governamentais, especialmente do ponto de vista da segurança alimentar e desenvolvimento rural (CARVALHO, 2009; SILVA & SOUSA, 2013), a demanda por esse tipo de produto está fortemente relacionada com o consumidor de classe média e sua disposição à pagar por um alimentos saudável e de melhor qualidade, sendo por isso considerado um fator chave no desenvolvimento da agricultura orgânica (STERN, 1999; SCHMIDT, 2004; CUNHA, 2006). A disposição desse consumidor em pagar por atributos sociais, de saúde ou ambientais dos alimentos - como no caso dos orgânicos - está vinculada a sua situação econômica: nos países em desenvolvimento observou-se que a relação entre preço e valor nutricional possui maior relevância do que nos países desenvolvidos, aonde atributos não econômicos ganham importância. Nesse sentido, Silva e colaboradores (2004) constataram que mais da metade dos consumidores de produtos orgânicos nas cidades de São Paulo, Curitiba e Porto Alegre estão dispostos a pagar entre 5% e 20% acima do preço normal, conclusão semelhante a de Soares e colaboradores (2007).

De modo geral as pesquisas sobre o consumidor de orgânicos apontam para o fato de que a maioria deles o consome por preocupar-se com resíduos de agrotóxicos nos alimentos; saúde e fatores nutricionais como a presença de aditivos, conservantes e corantes artificiais; benefícios ao meio ambiente e preço justo pago aos agricultores, além do estímulo ao sistema orgânico de produção (DAROLT, 2001; SCHIMDT, 2004; SILVA et al, 2004). Em trabalho desenvolvido por Lima-Filho e Quevedo-Silva (2012) as conclusões da pesquisa junto aos consumidores de orgânicos indicaram que:

"Algumas características dos produtos orgânicos estão enraizadas na percepção dos entrevistados, como a ideia de que consumi-los faria bem a saúde e de que sua produção respeitaria a preservação do meio ambiente, principalmente por ser produzidos sem o uso de agrotóxicos. [...] A saúde ainda é a questão mais relevante para o consumo desses produtos, e o único fator em que estaria em desvantagem é o preço. Foi identificado que os produtos orgânicos são melhores avaliados conforme aumenta o nível de escolaridade, renda e frequência de consumo dos entrevistados."

Ainda que exista uma percepção positiva acerca dos produtos orgânicos, existem, além do preço empecilhos como a falta de disponibilidade, sazonalidade, falta de conhecimento e a não-percepção da diferença entre orgânicos e convencionais são algumas barreiras para o consumo de orgânicos (SILVA, 2004). De fato, quando se trata de barreiras ao consumo de orgânicos, a falta de informação assume uma posição central após o preço mais alto, pois o consumidor possui dificuldades de identificar e diferenciar o produto orgânicos do convencional, além de não saber aonde encontrar produtos orgânicos, ou os encontra com dificuldade (SCHMIDT, 2004; PADEL & FOSTER, 2005; HUGHNER et al, 2007). Dessa forma, ao lado e logo abaixo do preço colocam-se dois desafios para o aumento do consumo de produtos orgânicos: a correta e confiável identificação do produto e melhor acesso aos pontos de venda (PADEL & FOSTER, 2005; JANSSEN & HAMM, 2012).

Geralmente o consumidor, na ocasião da compra, avalia a qualidade do produto ou serviço de acordo com as informações que tem à disposição e, de acordo com Stern (1999), podem ser classificados como bens de pesquisa, de experiência ou de crença. Nelson (1970) aponta que os custos da informação para o consumidor são menores para bens de pesquisa que possuem atributos facilmente diferenciados pelo consumidor, como cor, tamanho, entre outros, nos quais ele pode basear-se para a decisão de compra. No caso dos bens de experiência, os atributos só são avaliados após a compra, como por exemplo um show de música ou o atendimento de um restaurante, sendo nesse caso o custo da informação intermediário. Os bens de crença são aqueles que apresentam o maior custo de informação, já que o consumidor não consegue avaliar com precisão os atributos do produto mesmo após a compra.

Os produtos orgânicos são caracterizados como bens de crença, visto que os consumidores não podem aferir, observando as características do produto *per se*, se o mesmo possui ou não a qualidade informada, mesmo depois do consumo (DARBY & KARNI, 1973). Como bem aponta Souza (2000) os produtos orgânicos:

“[...] apresentam atributos de qualidade altamente específicos, não identificáveis mediante simples observação. A qualidade orgânica está relacionada com a confiabilidade na presença de propriedades específicas nos produtos, ou seja, refere-se à confiança com que os consumidores podem comprar determinados produtos se estiverem buscando propriedades específicas. No caso dos produtos orgânicos, estes atributos resultam do modo como foram produzidos, que não são, necessariamente, visíveis ou prontamente identificáveis.” (p. 394)

Sendo então os produtos orgânicos considerados bens de crença, ocorre uma assimetria de informações entre vendedores e compradores, já que os primeiros podem obter um preço premium quando anunciam que determinado produto possui a qualidade orgânica. Essa assimetria de informações pode estimular ações oportunistas e fraudes, por parte dos vendedores (SOUZA, 2000; FISCHER, 2007; CUNHA et al, 2013). Dessa forma, o mercado de produtos orgânicos depende de uma relação de confiança estabelecida em toda a cadeia, sendo garantida pelo esquema de certificação em suas diversas modalidades e também pela garantia fornecida pela rotulagem, reforçada pela particularidade desse ser um mercado fortemente regulado e controlado por leis específicas (SIDERER et al, 2005; CUNHA et al, 2013). Por conta disso a ocorrência de fraudes e irregularidades na produção e na comercialização de produtos orgânicos é prejudicial a toda a cadeia já que possui o potencial de enfraquecer a credibilidade do sistema de certificação (SIDERER et al, 2005; FISCHER, 2007), sendo a falta de confiança de que o produto é realmente orgânico, uma das causas do consumidor não adquiri-lo (SCHMIDT, 2004; SOARES, 2007).

Por conta disso desenvolveu-se toda uma estrutura de certificação de produtos orgânicos, onde instituições acreditadas pelos órgãos reguladores avaliam por meio de regulamentos específicos se o produto é orgânico, fornecendo então certificados de conformidade e autorização para uso de selos reconhecidos pelo consumidor (LOHR,

1998; ALVES et al, 2012). No caso brasileiro, a cadeia produtiva dos orgânicos é disciplinada por um conjunto de leis, com destaque para o decreto nº 6.323 de 27 de Dezembro de 2007 que regulamenta a Lei nº 10.831 de 23 de dezembro de 2003, que dispõe sobre a agricultura orgânica. O uso do selo único oficial do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica (SisOrg), foi regulamentado pela Instrução Normativa nº 50 do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, que também institui os modelos à serem utilizados (BRASIL, 2003; 2007; 2009).



Figura 1 - Selo do SisOrg

A rotulagem dos produtos orgânicos é então a principal ferramenta para sinalizar aos consumidores que o produto possui de fato as características anunciadas, contribuindo para aumentar a credibilidade e fortalecer a cadeia produtiva, influenciando tanto consumidores quanto os atores do mercado (JANSSEN & HAMM, 2012). O selo do SisOrg fornece ao consumidor brasileiro a garantia de estar adquirindo um produto de acordo com a legislação dos produtos orgânicos, sendo um fator importante para conferir credibilidade e transparência a cadeia (PADEL & FOSTER, 2005; NASCIMENTO et al, 2013).

Concomitantemente, foi desenvolvido pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) o chamado Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos, reunindo em uma listagem única, todos os produtores e processadores de produtos orgânicos no país (CONSTANTY & DAROLT, 2013). O cadastro é alimentado pelas certificadoras e pelo próprio MAPA, que fornecem dados sobre a produção orgânica dos produtores, sendo atualizado periodicamente. Porém essa listagem é de difícil acesso ao

consumidor, estando disponível em planilhas pouco amigáveis e somente no sítio do MAPA na internet, com informações sumárias sobre cada produtor.

Facilitar o acesso à informação oficial e confiável é uma das formas de reduzir o custo da informação para o consumidor e simultaneamente aumentar a credibilidade da cadeia, através da comparação entre as informações presentes nos rótulos dos produtos orgânicos e as informações de bancos de dados oficiais (JANSSEN & HAMM, 2012). O crescente desenvolvimento da tecnologia envolvendo dispositivos móveis (notadamente os smartphones) e os aplicativos a eles associados abriram uma valiosa perspectiva para fornecer ao consumidor informações em tempo real (LIMA, 2014), sendo uma ferramenta já bastante utilizada para atenção à saúde, terapia de doenças e cuidados com a alimentação (COSKUN et al, 2013; HALL, 2013; WANG, 2014). Avanços na área dos dispositivos móveis são observados também no desenvolvimento de aplicativos voltados produtor agrícola, os profissionais da agricultura e também os consumidores de alimentos de uma forma geral (QIANG et al, 2011; SILVA et al, 2012).

A possibilidade de utilizar a localização do usuário de smartphones para fornecer informações em tempo real é uma área em franco desenvolvimento, utilizada para fins diversos como retornar dados sobre o trânsito nas vias urbanas, encontrar pontos de interesse em mapas de uma cidade e também aproximando consumidores dos pontos de venda dos produtos de seu interesse, por meio de aplicativos específicos (PERSAUD & AZHAR, 2012). Exemplos disso são os aplicativos já existentes capazes de fornecer a localização de ponto de venda de produtos de origem animal criados de forma humanizada, ou então que indicam as marcas de vestuário mais responsáveis socialmente (MARINHO et al, 2014; CERTIFIED HUMANE, 2014)

É uma tendência inegável a popularização dos smartphones mundialmente e as múltiplas possibilidades de uso dos aplicativos desenvolvidos para esta plataforma (ZHONG, 2013). A contribuição que esse conjunto de tecnologias e ferramentas pode fornecer ao desenvolvimento da cadeia produtiva dos orgânicos é um potencial a ser mensurado, visto que aplicativos voltados ao auxílio à decisão de compra por parte do consumidor que forneçam informações sobre agricultura orgânica, rotulagem e rastreabilidade, são ainda escassos ou estão fora de alcance do consumidor brasileiro.



## **Material e Métodos**

O aplicativo foi feito para o sistema operacional Android, desenvolvido pelo Google associado a *Open Handset Alliance*, que reúne os principais fabricantes de dispositivos móveis tais como HTC, Sony, Motorola, Samsung Eletronics e LG Eletronics (LECHETA, 2010) tendo sido projetado para dispositivos móveis - *smartphones*, *tablets*, etc. Entre os principais sistemas operacionais no mercado de dispositivos móveis, é o único que possui o código aberto, o que resulta em uma grande comunidade de desenvolvedores de aplicativos, aumentando o número de soluções disponíveis para o usuário final (BUTLER, 2011).

O usuário tem acesso a basicamente duas telas. Na primeira poderá consultar os pontos de comercialização próximos a sua localização, com base no mapa de feiras de orgânicos do Instituto de Defesa do Consumidor - IDEC (IDEC, 2012), que é atualmente a principal base de dados que concentra dados sobre pontos de vendas em âmbito nacional. Na segunda tela, será possível informar o nome do produtor, processador ou comercializador do produto orgânico e verificar se o mesmo encontra-se presente no cadastro nacional de produtores orgânicos do MAPA (CONSTANTY & DAROLT, 2013). Dessa forma espera-se facilitar o acesso do consumidor as informações relativas aos locais de comercialização ao mesmo tempo em que, de posse da informação relativa ao produtor ou processador, possa conferir qual a modalidade de certificação adotada e se o mesmo possui certificado de conformidade com os regulamentos orgânicos válido.

## **Resultados e Discussão**

O aplicativo foi criado para a plataforma Android, usando linguagem Java 7 e ambiente de desenvolvimento Eclipse Luna com Android SDK 21. Dessa forma todas as ferramentas utilizadas no desenvolvimento são gratuitas e licença de software livre com código aberto.

O +Organicos foi desenvolvido tendo como alvo a API nível 21, também chamada de Android 5.0 e Lollipop, a mais atual no período em que foi desenvolvido. Entretanto, o aplicativo é suportado desde a API nível 11 até a 21, o que significa que

possui compatibilidade com 90% dos aparelhos no mercado (ANDROID, 2014). Ou seja, compatibilidade com aparelhos lançados desde fevereiro de 2011. Dessa forma o aplicativo possui uma grande abrangência de usuários, desde os que possuem os modelos de smartphones de entrada, até modelos mais avançados.

Ao executar o +Orgânicos, o usuário encontra uma tela com uma lista de pontos de venda próximos de sua localização, que são aqueles cadastrados no mapa de feiras orgânicas e grupos de consumo do IDEC. Além do nome e descrição sumária, o consumidor poderá verificar o horário de funcionamento e a distância na qual se encontra o respectivo ponto de venda.



Figura 2 - Tela inicial do aplicativo

Ao clicar em um ponto de venda, o aplicativo irá apresentar um mapa da região localizando-o. Clicando no botão “Obter Trajeto” o usuário será levado para a tela de navegação, que irá apresentar o trajeto entre a localização atual e o endereço do ponto de venda. Em tempo real, o usuário será orientado pelo aplicativo conforme se desloca até o destino, de acordo com o modelo de transporte selecionado (automóvel, transporte público ou à pé)

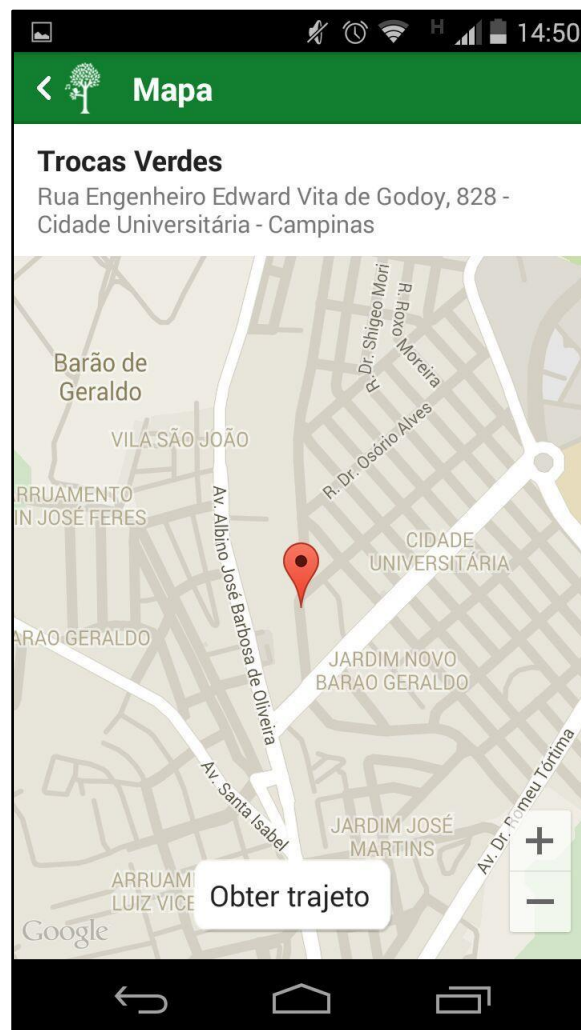


Figura 3 - Mapa localizando o ponto de venda

Clicando no canto superior do aplicativo, o usuário será levado para a tela de busca de produtores e fabricantes de produtos orgânicos, onde estão listados os produtores que constam no cadastro nacional do MAPA e utilizam o selo do SisOrg, ou seja, aqueles que possuem certificação por auditoria ou pelo sistema participativo.

No alto da tela o usuário poderá inserir o nome ou CPF/CNPJ do produtor e, caso o mesmo esteja presente no cadastro nacional do MAPA, serão fornecidas informações sobre localização, mecanismo de controle da qualidade orgânica (sistema participativo ou auditoria) e nome do organismo certificador.

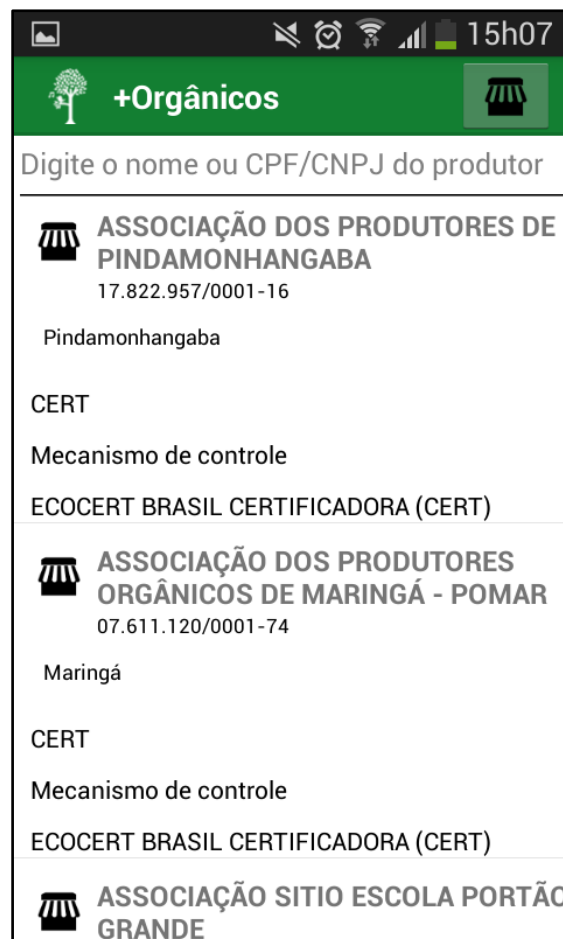


Figura 4 - Tela de consulta ao Cadastro Nacional do MAPA

Da forma como foi idealizado e desenvolvido, o aplicativo pretende então fornecer dois serviços ao usuário de smartphones: localização de pontos de venda próximos a sua localização e a verificação, em tempo real, da situação do produtor ou processador de produtos orgânicos no cadastro nacional do MAPA. Dessa forma pretende-se atingir duas das principais barreiras para o consumo de produtos orgânicos: conveniência e facilidade de acesso aos produtos e falta de confiança se o produto é realmente orgânico (PADEL & FOSTER, 2005; JANSSEN & HAMM, 2012).

## Considerações Finais

Funções secundárias poderão ser implementadas futuramente, tais como *newsletter* sobre a temática dos produtos orgânicos; informações sobre regulamentos, legislação, regras de rotulagem; possibilidade de compartilhar resultados de buscas através de redes sociais; abertura para inclusão de novos pontos de venda pelo usuário, entre outras.

Além disso pretende-se integrar ao aplicativo outras bases de dados envolvendo diferentes canais de comercialização. Hoje o Mapa de Feiras Orgânicas do IDEC é uma das únicas base de dados de livre acesso e abrange todo o Brasil, porém posteriormente novas fontes de informação podem e devem surgir, envolvendo não só as feiras e grupos de consumidores mas também pontos de venda no comércio, como lojas especializadas e supermercados. Assim que disponíveis essas bases de dados também serão incluídas no +Orgânicos.

Por fim com a intenção de aumentar a interação com o usuário-consumidor, fica colocada a perspectiva de incluir funções sociais no aplicativo, como compartilhamento de experiências com produtos e pontos de venda, alimentação da base de dados por meio de informações fornecidas pelos usuários, além de uma funcionalidade extra que possibilite que o consumidor reporte aos órgãos fiscalizadores a existência de irregularidades encontradas no varejo.

## Referências Bibliográficas

ALTIERI, Miguel A. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. Editora da Universidade, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1998.

ALVES, Alda Cristiane Oliveira; DOS SANTOS, André Luis de Sousa; DE AZEVEDO, Rose Mary Maduro Camboim. **Agricultura orgânica no Brasil: sua trajetória para a certificação compulsória**. Revista Brasileira de Agroecologia, v. 7, n. 2, 2012.

ANDROID. **Dashboards - Platform Versions**. Descreve as versões da plataforma do sistema operacional Android em uso. Disponível em: <<https://developer.android.com/about/dashboards/index.html>>. Acesso em 4 de Novembro de 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Lei Nº 10831, DE 23 DE DEZEMBRO DE 2003. Publicado no Diário Oficial da União de 24/12/2003, Seção 1, Página 8. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Decreto Nº 6.323, DE 27 DE DEZEMBRO DE 2007. Publicado no Diário Oficial da União, Brasília, 28 de dezembro de 2007. Seção 1 , Páginas 2 a 8.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Instrução Normativa Nº 50, de 5 de novembro de 2009. Institui o selo único oficial do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica. Diário oficial da União, Brasília, 06 denovembro de 2009. Seção 1, p. 5

BUAINAIN, Antônio M.; BATALHA, Mário O. (Coord.). **Cadeia produtiva de produtos orgânicos**. Brasília: IICA / MAPA/SPA, 2007. p. 108.

BUTLER, Margaret. Android: Changing the mobile landscape. **Pervasive Computing, IEEE**, v. 10, n. 1, p. 4-7, 2011.

CARVALHO, Daniela Gomes de. Licitações sustentáveis, alimentação escolar e desenvolvimento regional: uma discussão sobre o poder de compra governamental a favor da sustentabilidade. **Planejamento e políticas públicas**, v. 1, n. 32, 2009.

CERTIFIED HUMANE RAISED & HANDLED. **Take Action for Farm Animals - Shop**. Apresenta um mapa indicativo de pontos de venda. Disponível em: <<http://certifiedhumane.org/take-action-for-farm-animals/shop/r>>. Acesso em: 05 de novembro de 2014.

CONSTANTY, Hadrien François Pierre-henri; DAROLT, Moacir Roberto. O Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos: o caso do estado do Paraná. **Cadernos de Agroecologia**, v. 9, n. 1, 2014.

COSKUN, Ahmet F. et al. A personalized food allergen testing platform on a cellphone. **Lab Chip**, v. 13, n. 4, p. 636-640, 2013.

CRINNION, Walter J. Organic foods contain higher levels of certain nutrients, lower levels of pesticides, and may provide health benefits for the consumer. **Alternative medicine review: a journal of clinical therapeutic**, v. 15, n. 1, p. 4-12, 2010.

CUNHA, C. F. **Disposição a pagar pelo café orgânico: um estudo no município de São Paulo. 2006, 166p.** 2006. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada)-Escola Superior de Agricultura" Luiz de Queiroz". Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2006.

CUNHA, Christiano França da; SAES, Maria Sylvia Macchione; MAINVILLE, Denise Yvonne. **Análise da complexidade nas estruturas de governança entre supermercados e produtores agrícolas convencionais e orgânicos no Brasil e nos Estados Unidos: a influência do custo de transação e de mensuração.** Revista de Administração, v. 48, n. 2, p. 341-358, 2013.

DA SILVA, Maicon Anderson Mattos; TIBOLA, Casiane Salete; CUNHA, Jose Mauricio. Desenvolvimento de um Caderno de Campo para Plataformas Móveis utilizando PhoneGap.

DAMAS, Fernando Balvedi; ZANNIN, Marlene; SERRANO, A. I. Tentativas de suicídio com agentes tóxicos: análise estatística dos dados do CIT/SC (1994 a 2006). **Rev Bras Toxicol**, v. 22, n. 1-2, p. 21-26, 2009.

DARBY, Michael R.; KARNI, Edi. Free competition and the optimal amount of fraud. **Journal of law and economics**, p. 67-88, 1973.

DAROLT, Moacir Roberto. O papel do consumidor no mercado de produtos orgânicos. **Agroecologia hoje**, v. 2, n. 7, p. 8-9, 2001.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Marco referencial em agroecologia**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. 70 p.

FISCHER, Jochen Neuendorffand Ulrich. Maintaining organic integrity: tackling fraud in organics. **Quality Management in Food Chains**, p. 209, 2007.

GARCÍA, Jaime E. Intoxicaciones agudas con plaguicidas: costos humanos y económicos. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 4, n. 6, 1998.

HALL, Olivia M. Smarter Phones, Smarter Solutions: College Researchers Are Tapping the Power and Reach of Mobile Devices to Solve Pressing Issues of Malnutrition and Food Distribution. **Human Ecology**, v. 41, n. 2, p. 13, 2013.

HUGHNER, Renée Shaw et al. Who are organic food consumers? A compilation and review of why people purchase organic food. **Journal of consumer behaviour**, v. 6, n. 2- 3, p. 94-110, 2007

IDEC. Rota dos Orgânicos. Revista do IDEC, São Paulo: IDEC, N. 162, fev. 2012. p. 20-23.

JANSSEN, Meike; HAMM, Ulrich. Product labelling in the market for organic food: Consumer preferences and willingness-to-pay for different organic certification logos. **Food Quality and Preference**, v. 25, n. 1, p. 9-22, 2012.

LECHETA, Ricardo R. Google Android. **São Paulo: Novatec**, v. 2, 2010.

LIMA, Aline Poggi Lins. O uso de ferramentas da Web 2.0 no compartilhamento de Informação e Conhecimento. **Revista do Mestrado Profissional Gestão em Organizações Aprendentes**, v. 3, n. 1, p. 128-139, 2014.



LIMA-FILHO, Dario de Oliveira; QUEVEDO-SILVA, Filipe. Percepção do consumidor sobre produtos orgânicos. **Revista Brasileira de Marketing**, v. 11, n. 1, p. 29-46, 2012.

LOHR, Luanne. Implications of organic certification for market structure and trade. **American Journal of Agricultural Economics**, p. 1125-1129, 1998.

MARINHO, Fernanda et al. Quais os pressupostos da sustentabilidade que são identificados na condição análoga à mão-de-obra escrava no Brasil. **Contexmod**, v. 1, n. 2, p. 20, 2014.

MOOZ, Edinéia Dotti; SILVA, Marina V. da. Cenário mundial e nacional da produção de alimentos orgânicos. **Nutrire**, v. 39, n. 1, p. 99-112, 2014.

NASCIMENTO, Kamila de Oliveira do et al. A importância do estímulo à certificação de produtos orgânicos. **Acta Tecnológica**, v. 7, n. 2, p. 55-64, 2013.

NELSON, Phillip. Information and consumer behavior. **The Journal of Political Economy**, p. 311-329, 1970.

PADEL, Susanne; FOSTER, Carolyn. Exploring the gap between attitudes and behaviour: Understanding why consumers buy or do not buy organic food. **British food journal**, v. 107, n. 8, p. 606-625, 2005.

PERSAUD, Ajax; AZHAR, Irfan. Innovative mobile marketing via smartphones: are consumers ready?. **Marketing Intelligence & Planning**, v. 30, n. 4, p. 418-443, 2012.

PRETTY, Jules N. et al. Farm costs and food miles: An assessment of the full cost of the UK weekly food basket. **Food Policy**, v. 30, n. 1, p. 1-19, 2005.

QIANG, Christine Zhenwei et al. Mobile applications for agriculture and rural development. **World Bank, Washington, DC**, 2011.

SCHMIDT, Vanice D. B. **Consumidores urbanos e agricultura orgânica : entre discurso, intenção e gesto.** Florianópolis, 2004. 1 v. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Agrárias. Programa de Pós-graduação em Agroecossistemas.

SIDERER, Yona; MAQUET, Alain; ANKLAM, Elke. Need for research to support consumer confidence in the growing organic food market. **Trends in Food Science & Technology**, v. 16, n. 8, p. 332-343, 2005.

SILVA, Ana Paula Ferreira da; SOUSA, Anete Araújo de. **Alimentos orgânicos da agricultura familiar no Programa Nacional de alimentação Escolar do Estado de Santa Catarina, Brasil.** Rev. nutr, v. 26, n. 6, p. 701-714, 2013.

SILVA, Maurício César; BARNI, Euclides João; TREVISAN, Inacio. **Hábitos de consumo e preferências alimentares de consumidores de produtos orgânicos: legumes e verduras.** Florianópolis: Epagri, 2004. 14 p.

SOARES, L. L. S. et al. Uso do Focus Group na avaliação da percepção do consumidor em relação a alimentos orgânicos. **REVISTA BRASILEIRA DE AGROECOLOGIA**, v. 2, n. 1, 2007.

SOUZA, Maria Célia Martins de. **Produtos orgânicos. Economia e gestão dos negócios agroalimentares.** São Paulo: Pioneira, p. 385-402, 2000.

STERN, Paul C. Information, incentives, and proenvironmental consumer behavior. **Journal of Consumer Policy**, v. 22, n. 4, p. 461-478, 1999.

TEGTMEIER, Erin M.; DUFFY, Michael D. External costs of agricultural production in the United States. **International Journal of agricultural sustainability**, v. 2, n. 1, p. 1-20, 2004.

WANG, Dan; PARK, Sangwon; FESENMAIER, Daniel. An examination of information services and smartphone applications. 2011.

WILLER, Helga; KILCHER, L. The world of organic agriculture 2013. **Frick and Bonn, IFOAM&FiBL**, 2013.

ZHONG, Nan; MICHAHELLES, Florian. Google play is not a long tail market: an empirical analysis of app adoption on the Google play app market. In: **Proceedings of the 28th Annual ACM Symposium on Applied Computing**. ACM, 2013. p. 499-504.